

ÜBER DIE HÄUFIGKEIT UND DIE GESTALT

DER NEUROLUES

AN DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVEN-KLINIK

DER STÄDTISCHEN KRANKENANSTALTEN

NÜRNBERG (1917 - 1959)

von

GERTRUD BADER

=

1961

Erlangen, Nürnberg
J



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548816_0178

Aus der Psychiatrischen und Nerven-Klinik
der Städtischen Krankenanstalten Nürnberg

Vorstand: Prof. Dr. F.-W. Bronisch

Über die Häufigkeit und die Gestalt der Neurolues
an der Psychiatrischen und Nerven-Klinik
der Städtischen Krankenanstalten Nürnberg (1917-1959)

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
zu
Erlangen-Nürnberg

Vorgelegt von
Gertrud Bader
aus Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg.



Dekan: Prof. Dr. E. S c h r e c k
Referent: Prof. Dr. F.-W. B r o n i s c h
Korreferent: Prof. Dr. F. F l ü g e l
Tag der mündlichen Prüfung: 17.5.1961

Berichte aus den Vereinigten Staaten von Amerika und Österreich, die besagen, dass die neuroluetischen Erkrankungen in den letzten Jahren wieder eine steigende Tendenz zeigen, gaben die Anregung zu vorliegender Arbeit.

Die erhöhte Morbidität an Primärerkrankungen der Syphilis während grosser Kriege liessen, wie nach dem 1. Weltkrieg, auch nach dem letzten einen erheblichen Anstieg an Neurolueserkrankungen erwarten. Andererseits könnte die verfeinerte Diagnostik und verbesserte Therapie, insbesondere die Penicillinbehandlung, eine ähnlich starke Zunahme verhütet haben.

Es interessierte nun, welches Bild sich an den Städtischen Krankenanstalten, in der einzigen Psychiatrischen und Nervenlinik in Nürnberg, nach dem vergangenen Krieg im Vergleich zu der Zeit nach dem 1. Weltkrieg bot.

Die Ergebnisse von Nürnberg können wohl als Durchschnittswerte für das Bundesgebiet aufgefasst werden im Gegensatz zu ausgesprochenen Handels- und Hafenstädten, wie z.B. Hamburg, die wesentlich höhere Erkrankungsziffern an venerischen Infektionen erwarten lassen.

Dies war jedoch sicherlich nicht immer so. Als Nürnberg im Mittelalter noch eine der bekanntesten Handelsstädte war, wurde schon sehr frühzeitig über Syphiliserkrankungen berichtet. Den ersten dahingehenden Hinweis finden wir in einem Grosstotengeläutbuch von Sankt Lorenz im Jahre 1492. Dort steht als Todesursache eines aus altem ehrbarem Geschlecht stammenden Kaufmannssohns der merkwürdige Eintrag: "habuit Franzeyssen". Dieser Begriff war also damals schon in Nürnberg geläufig. Chroniken des hiesigen Staatsarchivs behaupten, dass "erst 1495 die böse unerhörte Krankheit, die Franzosen genannt, von deutschen Landsknechten aus Frankreich oder Italien hergebracht worden sei". Für die Angesteckten baute man vor der Hallerwiese bei der Weidenmühle ein besonderes

Lazarett. Um die Stadt vor weiteren Einschleppungen zu schützen, ergriff der Rat strenge Gegenmassnahmen. Auch wurden die "Doctores" ersucht, sich mit der neuen Krankheit besonders zu befassen. Über die weitere Entwicklung und Ausbreitung der Syphilis in Nürnberg fanden sich im hiesigen Archiv keine Aufzeichnungen mehr.

Über eine Beteiligung des Nervensystems gibt erstmals Ulrich v. H u t t e n Anfang des 16. Jahrhunderts einen Hinweis. Es wird allgemein angenommen, dass er selbst an Syphilis erkrankt war. In seinem Buch über den Guajak beschreibt er Gefühlsstörungen, Lähmungen und Krampfanfälle, sowie rasende Schmerzen.

Die Mannigfaltigkeit der klinischen Erscheinungsformen neuroluetischer Erkrankungen, wie sie besonders die Paralyse zeigt, macht es verständlich, dass sie erst relativ spät als Leiden sui generis erkannt wurde. B a y l e war es, der als erster im Jahre 1822 in einer von ihm veröffentlichten Arbeit alle Symptome, die sich später als der Paralyse zugehörig herausstellten, zusammenfasste und dahinter eine "bestimmte Krankheit" vermutete. Im darauffolgenden Jahrzehnt suchte E s q u i r o l hinter diesem Leiden die Komplikation einer Geisteskrankheit, während sein Schüler F a l r a t 1853 die spätere progressive Paralyse als bestimmte Krankheitsform beschrieb, die ihre Entstehung immer der gleichen pathologischen Ursache verdankt. P a r c h a p p e brachte dann 1858 die Erweichung und Entzündung des Gehirns, die er bei Paralytikern sah, mit der psychischen Erkrankung in Zusammenhang. Wenn auch die Ätiologie dieses Leidens damit noch nicht geklärt war, so gelang doch die Abtrennung von anderen Geisteskrankheiten, die man bis dahin der Paralyse zuordnete. 1857 haben dann E s m a r c h und J e s s e n auf Grund anatomischer Forschungen einen Zusammenhang mit der Lues vermutet. Erst durch die Einführung der WAR 1906 und den Nachweis der Erreger im

Gehirn durch N o g u c h i und J a h n e l war der endgültige Beweis der syphilitischen Ätiologie des paralytischen Krankheitsbildes erbracht.

Die Tabes dorsalis wurde zuerst von R o m b e r g 1851, kurze Zeit später 1858 von D u c h e n n e , ausführlich beschrieben. Den Zusammenhang mit einer luischen Infektion erkannte schon V i r c h o w , wenn auch die Richtigkeit seiner Ansicht erst mit Einführung der WAR und dem Nachweis der Spirochaeta pallida bewiesen werden konnte.

Man unterscheidet zwischen der Lues cerebrospinalis als der interstitiellen und der Metalues (Tabes und progressive Paralyse) als der parenchymatösen Form der Neuro-lues. Diese Trennung ist allerdings nicht streng durchführbar, doch weisen die Tabes und die Paralyse sowohl in ihrer Pathogenese als auch in ihrer pathologischen Anatomie und im klinischen Verlauf gewisse Besonderheiten auf, die es berechtigt erscheinen lassen, diese Krankheitsbilder besonders zu behandeln.

Auch zwischen den einzelnen Formen der Lues cerebrospinalis bestehen keine scharfen Grenzen. Die alte Einteilung in eine meningitische, vasale und gummöse Form ist nur ein Schema. Meist handelt es sich um Mischbilder, bei denen nur die eine oder andere Komponente im Vordergrund steht.

Nicht selten findet sich bei einer Paralyse auch das voll ausgeprägte Syndrom einer Tabes oder es treten zu einer schon bestehenden Tabes paralytische Symptome hinzu. Auch der Liquor zeigt die für eine Paralyse typischen Veränderungen. Man spricht dann von einer Taboparalyse. Diese Krankheitsbezeichnung erscheint in den Krankenblättern unserer Klinik häufig und wird auch statistisch gesondert erfasst. Weiterhin lassen einzelne Krankheitsverläufe eine sichere Einreihung in obiges Schema überhaupt nicht zu. Die Erkrankungen verliefen

symptomarm. Es konnte hier nur die Diagnose "Neurolues" gestellt werden.

Die Frage, auf welche Weise es zu einem Spirochaetenbefall des Nervengewebes kommt, ist noch nicht geklärt. V. S a r b ó nimmt an, dass bei der Lues cerebrospinalis die Infektion über die Blutbahn erfolgt, während bei der Tabes und Paralyse die Spirochaeten den Lymphweg benützen. S p a t z hält es auf Grund der topographischen Verteilung der Veränderungen am Nervensystem für wahrscheinlicher, dass bei der Hirnlues die Infektion über den Liquor und bei der Paralyse auf dem Blutweg erfolgt. Wo sich die Spirochaeten im klinisch latenten Stadium, also nach Abklingen der Sekundärserscheinungen, aufhalten, ist ebenfalls noch sehr umstritten. Ein positiver Liquor in der sogenannten "Spätlatenz" berechtigt zu der Annahme, dass die Erreger irgendwo in den Meningen weiterleben. Man spricht auch von einem immunbiologischen Gleichgewicht zwischen Spirochaete und Organismus, einer Art Symbiose zwischen beiden, die dann plötzlich nach Jahren oder Jahrzehnten durch veränderte äussere Lebensumstände oder innere Krisen gestört werden kann.

Auch die Frage, warum nur ein verhältnismässig kleiner Prozentsatz aller Syphilitiker an Neurolues erkrankt, hat noch keine befriedigende Antwort gefunden. Zahlreiche Theorien beinhalten die extremsten Ansichten. W i l l m a n n s machte die Salvarsanbehandlung für die Entwicklung neurotroper Spirochaetenstämme verantwortlich und stützte sich auf die historische Erwägung, dass die Paralyse erst vor 1 - 2 Jahrhunderten aufgetreten sei. Die gleiche Ansicht vertritt B r u n s g a a r d , der bei unbehandelten Primär- und Sekundärsyphilitikern einen weitaus geringeren Prozentsatz an Paralysekranken aufzuweisen hatte als bei gleicher Anzahl behandelter Fälle anderer Kliniken. Eine Expedition in die Burjato-Mongolei konnte jedoch feststellen, dass bei diesen unkultivierten

Völkern, bei denen meist keine Behandlung ihrer Primärerkrankungen durchgeführt worden war, die Tabes und Paralyse keineswegs seltener auftritt als in den zivilisierten Ländern Europas. Ähnliche Beobachtungen machte auch van der S c h a a r auf Java. Allgemein ist man auf Grund sorgfältiger Sammelstatistiken (B o d e c h t e l und S c h r a d e r) in den letzten Jahren zu der Überzeugung gekommen, dass die Mehrzahl aller Tabiker und Paralytiker nicht genügend oder überhaupt nicht behandelt wurden.

Die Bedeutung äusserer Einflüsse durch Zivilisation, Alkohol und Pockenschutzimpfung bei der Entstehung der Neurolues ist häufig überschätzt worden.

Die Inkubationszeit ist bei den einzelnen Neuroluesformen sehr verschieden. Die Lues cerebros spinalis tritt verhältnismässig kurze Zeit nach der Infektion auf. Nach den verfügbaren Statistiken erreicht die Erkrankungsziffer bereits nach 2 Jahren ihren Höhepunkt. Bei der progressiven Paralyse kommen zwar nach dieser Zeit bereits ganz vereinzelt Erkrankungen vor, das Maximum wird jedoch erst nach 10 - 15 Jahren registriert. Längere Zwischenzeiten von über 20 Jahren, ja Intervalle von 40 Jahren und mehr, sind nicht selten beobachtet worden. Nach M e g g e n d o r f e r wird die Inkubationszeit mit zunehmendem Alter immer kürzer. So fand er, dass bei einer syphilitischen Infektion zwischen dem 15. - 20. Lebensjahr die Paralyse nach durchschnittlich 18 Jahren, bei einem Alter von 45 - 50 Jahren zur Zeit der Infektion aber schon nach durchschnittlich 7 - 8 Jahren auftrat. Es muss auch berücksichtigt werden, dass von den Spätinfizierten ein grösserer Teil als von den Jungen seine Paralyse wahrscheinlich nicht mehr erlebt.

Bei der Tabes dorsalis wird eine durchschnittliche Inkubationszeit von 8 - 12 Jahren angegeben. Auch hier hat man die Beobachtung gemacht, dass sich diese mit zu-

nehmendem Alter verkürzt.

Mitentscheidend für das mehr oder weniger gehäufte Auftreten der Neurolues dürfte wohl die Art der Behandlung der primären Syphilis sein. Wie wir aus alten Schriften des hiesigen Staatsarchivs erfahren, wurde neben Kräuteraufgüssen auch das Quecksilber bereits im frühen Mittelalter gegen alle möglichen Hauterkrankungen angewendet. Gegen Syphilis sollen es zuerst die Portugiesen genommen haben und es galt auch bei uns etwa 400 Jahre lang als das Mittel der Wahl. Später wurde noch die Jodbehandlung hinzugefügt. Eine entscheidende Änderung der Therapie trat dann erst 1910 mit Darstellung des Salvarsans durch E h r l i c h ein. Als dann 1921 das Quecksilber durch das weniger giftige Wismut ersetzt wurde, dominierte jahrzehntelang die kombinierte Behandlung mit Salvarsan und Wismut. Neue Wege eröffneten sich 1943, als J.F. M a h o n e y , R.C. A r n o l d und A. H a r r i s aus den Vereinigten Staaten von Amerika über die eindeutige therapeutische Wirkung des Penicillins auf die Frühlues berichteten. Erst 1949 konnte auch diese Therapie bei uns eingeführt werden.

Die Behandlung der Neurolues erfolgte anfangs mit Jodverbindungen. Erst mit Einführung der Malariatherapie durch W a g n e r v. J a u r e g g 1917 konnte eine entscheidende Besserung dieser Krankheitsbilder erzielt werden. Besonders bei der prognostisch ungünstigen Paralyse erreichte man bei durchschnittlich 30 % der Fälle einen Stillstand der Erkrankung oder sogar deutliche Remissionen. Kurze Zeit nach Einführung der Penicillintherapie für die primäre Syphilis wurde dieses Antibiotikum auch für die Behandlung der Neurolues mit gutem Erfolg angewandt. An unserer Klinik wird seit 1949 die Neurolues mit Penicillin behandelt. Es hat sich mit seinen unbestreitbaren Vorzügen, der einfacheren Anwendungsform und dem relativ seltenen Auftreten von Nebenwirkungen

im grossen Umfang durchgesetzt. Während man in den Vereinigten Staaten die Neurolues ausschliesslich mit Penicillin behandelt, ist man in Europa noch zurückhaltend. Wohl die meisten Untersucher stimmen darin überein, dass mit Penicillin bei den günstigeren Formen der Neurolues, wie der Lues latens liquorpositiva, den verschiedenen Formen der Lues cerebrospinalis und auch bei der Tabes gleich gute Ergebnisse wie mit den älteren Behandlungsmethoden zu erzielen sind. Die klinischen Zeichen werden dann am besten durch Penicillin beeinflusst, wenn die degenerativen Veränderungen im Zentralnervensystem gegenüber den entzündlichen in den Hintergrund treten. Man wird deshalb die benignen Formen mit Penicillin allein behandeln, während bei den parenchymatösen eine Kombination von Malaria und Penicillin die Methode der Wahl sein wird. Auch an der Nürnberger Nervenklinik wird auf Grund der oben angeführten Erfahrungen seit 10 Jahren (grundsätzlich) eine kombinierte Penicillin - Fieberbehandlung durchgeführt.

Es interessierte nun, ob auf Grund der Penicillintherapie vielleicht eine Abnahme der Erkrankungsziffer an Neurolues zu verzeichnen ist, wobei natürlich berücksichtigt werden muss, dass in Nachkriegszeiten im allgemeinen eine erhöhte Zahl an Späterkrankungen der Syphilis entsprechend ihrer Inkubationszeit zu erwarten ist. Man musste einerseits bei einer optimalen Therapie der Primärinfektion erwarten können, dass weniger Patienten an der Spätluës erkranken, andererseits, dass infolge einer erfolgreichen Behandlung der Neurolues wesentlich weniger Rezidive auftreten.

Um einen möglichst umfassenden Überblick zu bekommen und die Zeitabschnitte nach den beiden Weltkriegen in Vergleich setzen zu können, haben wir die Neuroluesfälle, die in den Krankenanstalten der Stadt Nürnberg in den letzten 42 Jahren behandelt wurden, ausgewertet. Es wurden dabei insgesamt 4018 Patienten statistisch erfasst.

In Abbildung 1 ist die Prozentzahl der Neurolueskranken der Nürnberger Klinik zur Einwohnerzahl der Stadt in Kurvenform dargestellt.

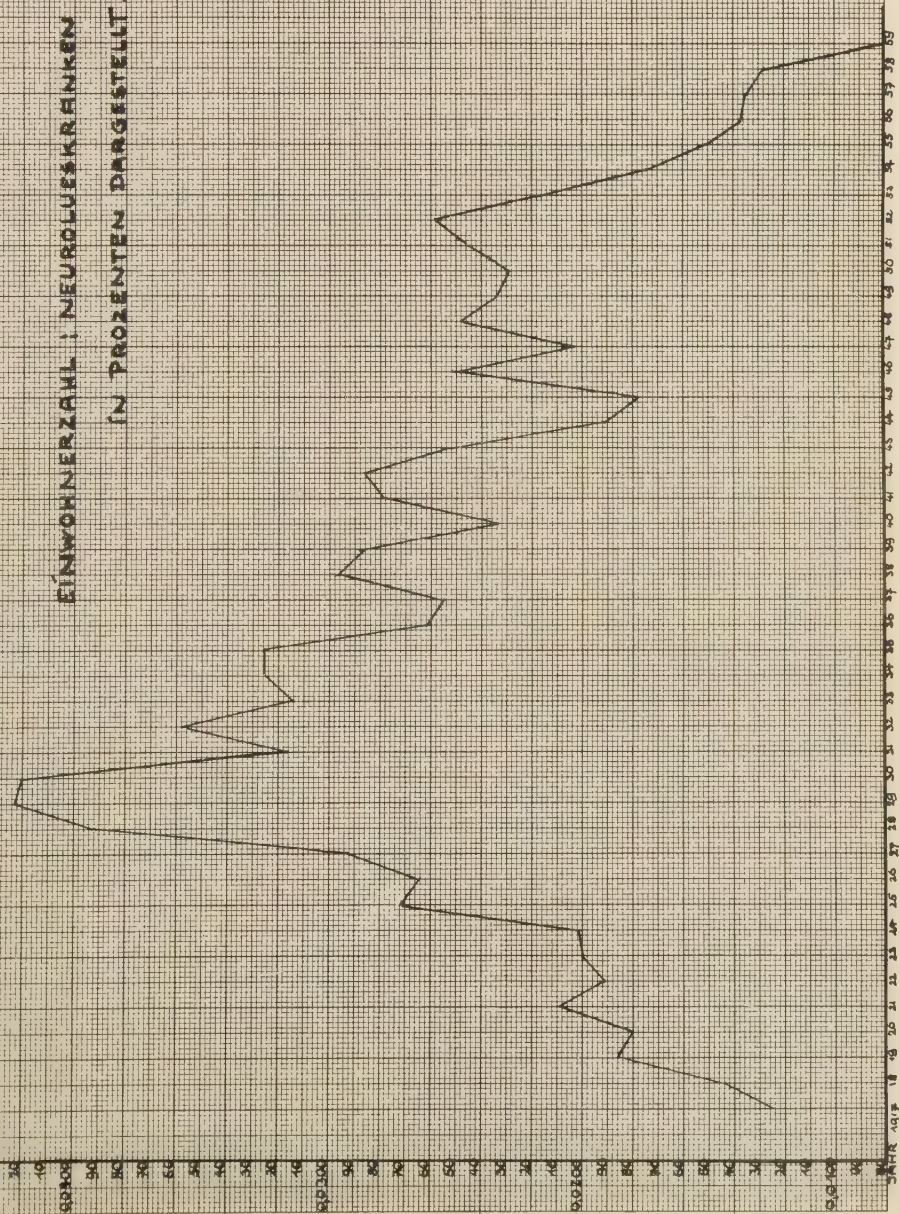
Von 1917 an stieg die Erkrankungsziffer steil an und erreichte um 1929/30 ihren Höhepunkt. Die gleichen Erfahrungen machte D r ö g e an einer Hamburger Nervenklinik. Auch C h a t a g n o n (Maison-Blanche), Paris, gibt das Maximum der Neuroluesaufnahmen um 1928 an.

Am naheliegendsten scheint es uns, dass dies eine Auswirkung der Primärerkrankungen während des 1. Weltkrieges war. Der darauffolgende ungewöhnlich starke Abfall um 1931 war wohl auf die damalige Brüning'sche Notverordnung zurückzuführen, die die Krankenhausaufnahmen der Kassenpatienten stark einschränkte.

Von 1950 - 1952 begann die Erkrankungsziffer wieder deutlich anzusteigen. Man hätte hier wohl wiederum einen ähnlich steilen Anstieg wie nach dem 1. Weltkrieg ab 1924 erwarten können. Es kam jedoch ab 1952 zu einem erheblichen Abfall der Behandlungszahlen an Neurolueskranken, der ziemlich kontinuierlich bis heute anhielt. Man kann dies sicher als eine günstige Auswirkung der Penicillintherapie ansehen. Man könnte sich auch vorstellen, dass die einfachere Penicillinbehandlung bei einem Grossteil der Fälle einen Klinikaufenthalt überflüssig machte. Eine Umfrage bei Neurologen in der freien Praxis brachte jedoch keine Bestätigung dieser Vermutung. Es wurde sogar erklärt, dass sich von Jahr zu Jahr weniger Neurolueskranke zur Behandlung vorstellen würden. Eine statistische Auswertung ist hier natürlich nicht möglich.

Der letzte starke Abfall von 1958 auf 1959 könnte eventuell schon einen Erfolg der Penicillintherapie der Primärlues seit 1949 darstellen.

EINWOHNERZAHL : NEUROLOGISCHEN IN PROZENTEN DARGESTELLT.



In Abbildung 2 werden die Erkrankungsziffern von neurolueskranken Männern und Frauen verglichen.

Der steile Anstieg nach dem Kriege bis 1929/30 war naturgemäss bei den Männern besonders ausgeprägt. Bei den Frauen fand sich ein erster Höhepunkt in den Jahren 1927 - 1929. Nach einem vorübergehenden Absinken der Erkrankungszahlen ist die Spitze der Kurve 1935 zu verzeichnen. Dies ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass die Ansteckung der Frauen durch die aus dem Kriege heimkehrenden Männer erst später erfolgte. Der deutliche Abfall im Jahre 1931 wohl als Folge der Brüning'schen Notverordnung wird bei der Kurve der erkrankten Frauen besonders deutlich. Der kontinuierliche Anstieg nach dem 2. Weltkrieg erreicht bei den Frauen 1951, bei den Männern 1952 seinen Höhepunkt.

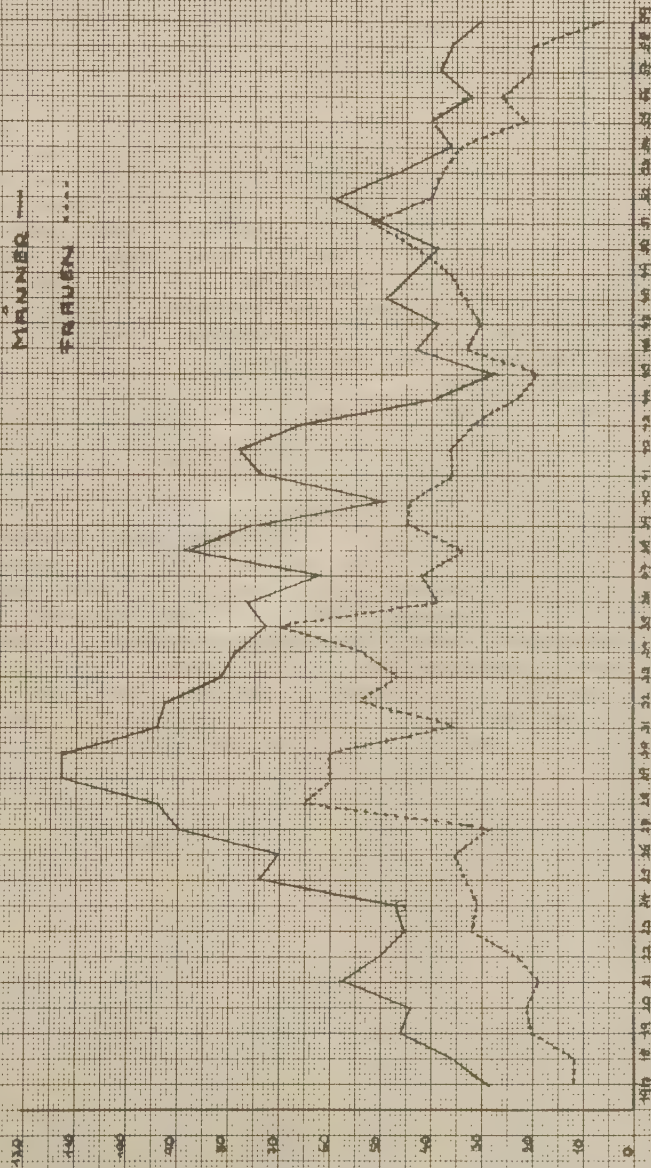
Von 1917 bis 1944 betrug das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Aufnahmen im Durchschnitt etwa 2 : 1. Auffallend ist die Zunahme der weiblichen Patienten in den darauffolgenden 12 Jahren. Erst ab 1957 entspricht der Abstand beider Kurven wieder dem obigen Zahlenverhältnis. Eine Erklärung für dieses Verhalten konnte nicht gefunden werden. In der Literatur der letzten 30 Jahre wird immer wieder auf das relative Anwachsen der weiblichen Neurolueskranken insbesondere im Hinblick auf die progressive Paralyse hingewiesen. Ein Vergleich mit anderen Kliniken soll bei der Beschreibung der entsprechenden graphischen Darstellungen erfolgen.

ZAHL DER MÄNNLICHEN U. WEIBLICHEN

NEUROLOGES FÄLLE VON 1914 - 1959.

MÄNNER ———

FRAUEN - - - -



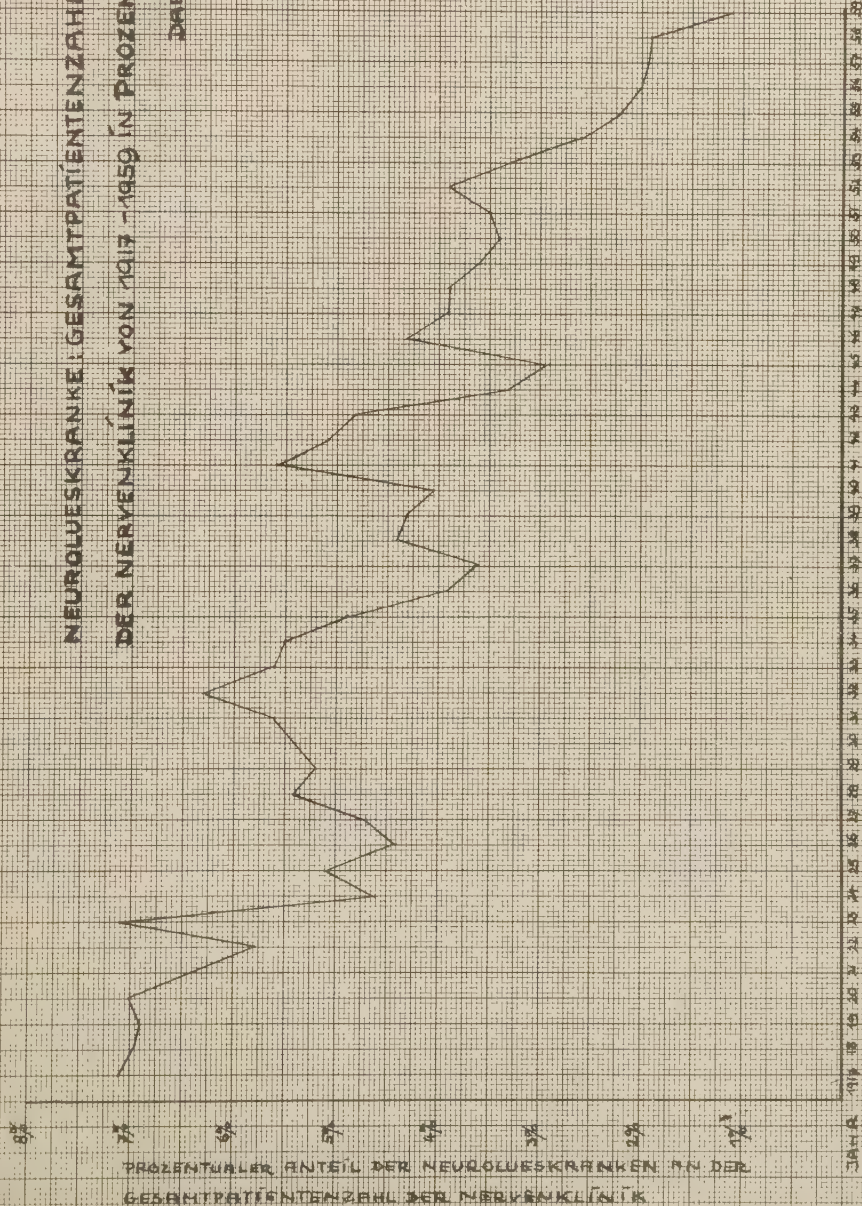
In Abbildung 3 wird die Prozentzahl der Neurolueskranken zur Gesamtzahl der Patienten der Psychiatrischen und Nervenlinik Nürnberg aufgezeichnet.

Die Kurve scheint zunächst mit den bisher geschilderten Verläufen in Widerspruch zu stehen. Sie ist nur aus der Entwicklung der Psychiatrischen und Nervenlinik nach dem 1. Weltkrieg zu verstehen.

Im Jahre 1917 standen an dieser Klinik nur 60 Betten zur Verfügung. Ein Bau war noch als Lazarett bis 1923/24 beschlagnahmt. Es wurden vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich psychiatrische Fälle behandelt. Die neurologischen Fälle waren der Inneren Klinik überlassen worden. Die Zahl der Klinikaufnahmen stieg nach Freigabe des als Lazarett beschlagnahmten Baus und nach Aufstockung und Umbau der Psychiatrischen Klinik stetig bis 1929 und 30 an. Darnach erfolgte ein steiler Abfall, wohl wiederum als Folge der bereits angeführten Brüning'schen Notverordnung. Im 2. Weltkrieg ging die Aufnahmefrequenz bis 1955 wiederum auffallend zurück als Folge der Kriegsschäden. Der Abfall der Behandlungsziffer an Neurolueskranken ab 1952 wird auch in dieser Kurve wiederum deutlich.

NEUROLOGISCHES: GESAMTPATIENTENZAHL DER NERVENKLINIK VON 1917-1959 IN PROZENTEN

DARGESTELLT



In Abbildung 4 haben wir die jährliche Gesamtpatientenzahl an Neurolueskranken aufgezeichnet, die von 1917 bis 1959 an unserer Klinik behandelt wurden.

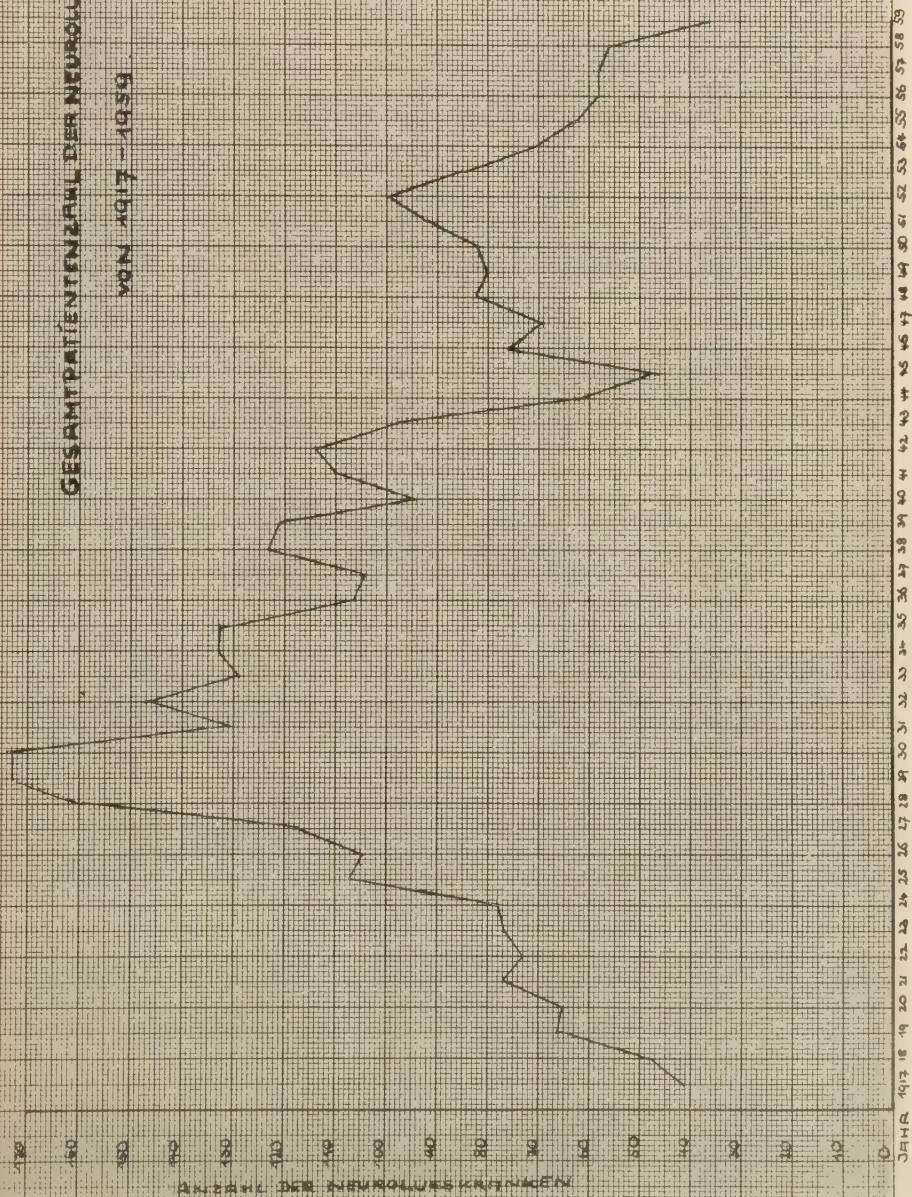
Es war überraschend, welche Übereinstimmung zwischen dem Ergebnis unserer Aufstellung und dem Resultat von Kurve 1 bestand. (Neuroluespatientenzahl : Einwohnerzahl in Prozenten ausgedrückt.)

Die beiden Kurven können in den ersten 20 Jahren praktisch zur Deckung gebracht werden. Erst danach sind einige Formdifferenzen zu erkennen, die jedoch grundsätzlich nicht sehr ins Gewicht fallen. Dies scheint uns insofern von Bedeutung, als die nun folgenden Aufstellungen absolute Zahlen darstellen, die somit ein objektives Bild ergeben, ohne dass man sie erst zu der stark schwankenden Bevölkerungszahl (siehe Abbildung A) in Relation bringen müsste.

Inwieweit nun die einzelnen Krankheitsbilder der Tertiärlues am Zustandekommen des obigen Kurvenverlaufs beteiligt sind, zeigt Abbildung 5.

GESAMTPATIENTENZAHL DER NEUROLOGESKRANKEN

VON 1917-1959



400.000

380.000

360.000

340.000

320.000

300.000

280.000

260.000

240.000

220.000

200.000

180.000

160.000

140.000

120.000

100.000

80.000

60.000

40.000

20.000

EINWOHNER

EINWOHNERZAHLEN DER STADT NÜRNBERG VON 1917-1959

1959

1917 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

In Abbildung 5 ist die Aufteilung der gesamten Neuro-lueskranken in ihre einzelnen Erscheinungsbilder dargestellt.

Aus dem zunächst etwas verwirrenden Bild hebt sich die progressive Paralyse mit Abstand am deutlichsten hervor. Sie bewegt sich in den ersten 26 Jahren unserer Nachforschungen weit über den anderen Tertiärerkrankungen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass in den Jahren 1917 bis 1927, wie schon oben angeführt, die neurologische Abteilung ausfiel und Patienten mit rein neurologischen Symptomen zum Teil der Inneren Klinik überlassen wurden.

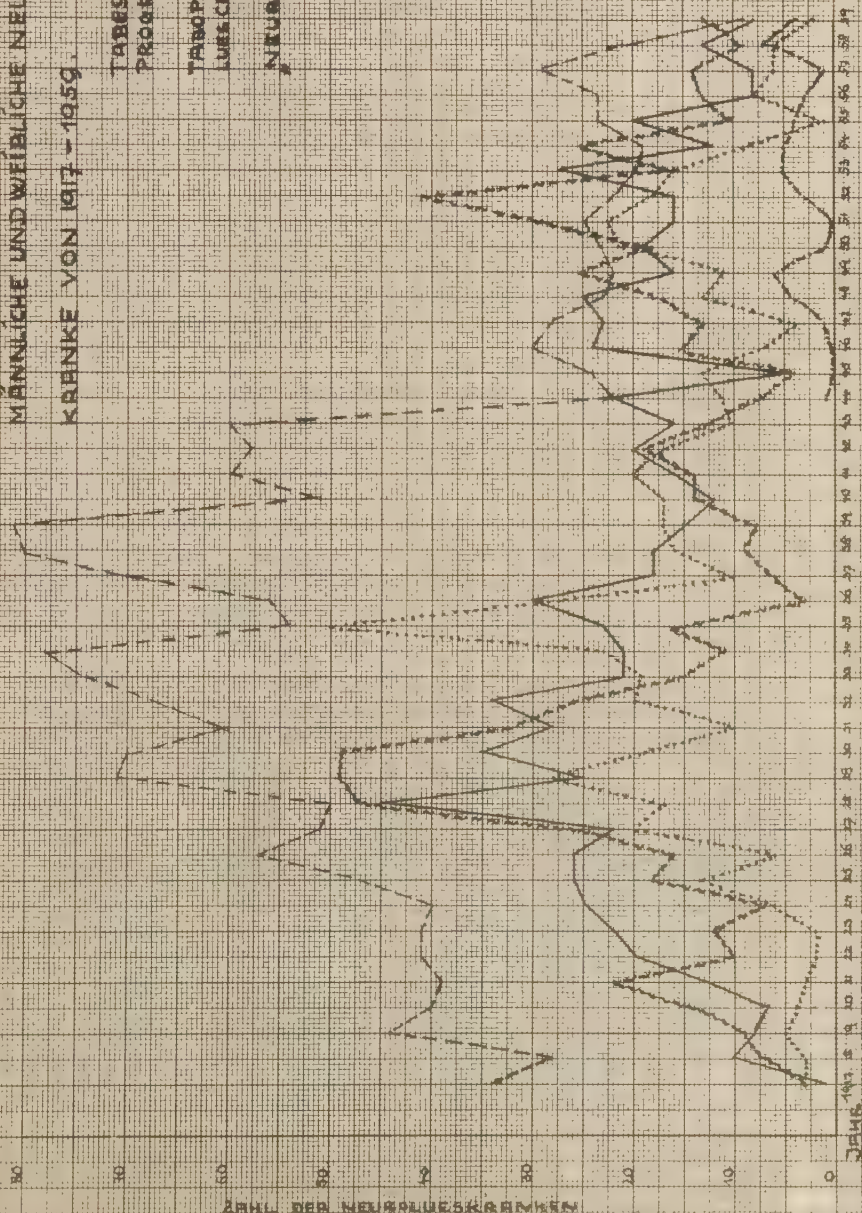
Die Erkrankungsziffer wies zunächst den deutlichen Anstieg bis 1929/30 auf, wie man ihn als Auswirkung der syphilitischen Primärinfektionen des 1. Weltkrieges erwartete. Auffallend ist nun, dass in den folgenden 8 Jahren ein weiterer Anstieg mit Höhepunkt im Jahre 1928 zu verzeichnen war. Ein vorübergehender steiler Abfall 1935 wurde durch eine ausgeprägte Spitze der Taboparalyse im gleichen Jahr kompensiert. Es handelte sich dabei wohl um eine gewisse Diskrepanz in der Krankheitsbezeichnung. Als Erklärung für den weiteren Anstieg bis 1938 kann hier nur ein Wandel der Erscheinungsform der Tertiärlues angenommen werden, denn in der Kurve der Gesamterkrankungen ist in diesen Jahren nach 1930 ein kontinuierliches Absinken der gesamten Neurolueskrankenanzahl zu verzeichnen. Nach einem abrupten Abfall im Jahre 1944 weist die Paralysekurve in den folgenden Jahren nur noch verhältnismässig geringe Schwankungen auf und hält sich nahezu in gleicher Höhe wie die übrigen Spätformen. Der beim Gesamtüberblick beschriebene Abfall der Zahl der Neurolueskranken in den letzten Jahren setzt bei der progressiven Paralyse erst nach 1957 ein.

Da die progressive Paralyse die am häufigsten beschriebene Erscheinungsform der Nervensyphilis darstellt,

MÄNNLICHE UND WEIBLICHE NEUROLUES -

5
Kranke von 1917 - 1959.

TABES DORSALIS -
PROGRESSIVE
PARALYSE -
TABOPARALYSE -
LUES CEREBRO -
SPINALIS -
NEUROSIS -



ZAHL DER NEUROLUESKRANKEN

erscheint es uns interessant und aufschlussreich, unsere Ergebnisse mit denen anderer Kliniken und in anderen Ländern in Vergleich zu setzen. In den 30er Jahren erschienen im Gegensatz zu den letzten beiden Jahrzehnten mehrere dahingehende Arbeiten, die aber grösstenteils aus dem Ausland stammen.

Eine umfassende Paralysestatistik von ganz Deutschland lieferte G o t t s c h a l k 1942. Die von uns festgestellten Höhepunkte fanden wir in seiner Aufstellung überraschenderweise nicht bestätigt. Der zu erwartende Anstieg 1927 blieb nach seiner Statistik aus. Die Paralyseerkrankungen des gesamten Reichsgebiets sollen sich danach auf nahezu gleicher Höhe bis 1937 bewegt haben, um dann deutlich abzufallen. Von den europäischen Ländern berichtet noch die UDSSR von einem konstanten Abfall seit 1918. Auch die Prager Klinik weist nach dem 1. Weltkrieg bis 1936 ein dauerndes Abnehmen der progressiven Paralyse nach.

Die Mehrzahl der Autoren jedoch kommt zu ähnlichen oder gleichen Ergebnissen, wie sie an unserer Klinik gefunden wurden. In der Hamburger Arbeit von D r ö g e wird ein seit 1920 anhaltend kontinuierlicher Anstieg der progressiven Paralyse mit einem Gipfel um 1928 verzeichnet. Auch C h a t a g n o n (Maison Blanche), Paris, gibt das Maximum bei seinen Paralysepatienten 1928/29 an. Als Ursache glaubt er die Weltkriegsinfektionen verantwortlich machen zu müssen. An den Wiener Kliniken machte man die gleichen Erfahrungen wie in der Provinz-Heil- und Pflegeanstalt Ancona in Italien. Nach T o b i n o stiegen dort die Paralyseaufnahmen von 1918 ab allmählich an, um 1935 ihren höchsten Stand zu erreichen. In der Belgrader Klinik sind die Paralyseerkrankungen nach dem 1. Weltkrieg bis 1930 um das Doppelte angestiegen. Aus der Marseiller Nervenlinik wird ebenfalls ein kontinuierlicher Nachkriegsanstieg mit seinem

Höhepunkt 1932 mitgeteilt.

Von einer deutlichen zahlenmässigen Abnahme der gesamten neuroluetischen Erkrankungen in den letzten Jahrzehnten spricht M ü l l e r - H e g e m a n n auf dem Jahreskongress 1957 für ärztliche Fortbildung. Er warnt aber gleichzeitig vor der weit verbreiteten Meinung, dass die Gefahr der Tertiärerkrankungen durch die moderne Therapie gebannt sei und weist auf die an seiner Klinik beobachtete Zunahme der Paralyse seit 1951 hin. Das erfasste Krankengut war jedoch verhältnismässig klein, so dass der Verfasser selbst auf einen eventuellen "Fehler der kleinen Zahl" hinwies und deshalb auch keine weitgehenden Schlussfolgerungen zog.

Einige Berichte von aussereuropäischen Ländern liegen noch vor, sind aber zum Vergleich wohl weniger geeignet, da sie nicht unmittelbar am Weltkrieg beteiligt waren.

Mit 1871 Patienten in einem Zeitraum von 1917 bis 1959 dominierte an unserer Klinik die Paralyse deutlich über die übrigen Neuroluesformen.

Es folgte die Tabes dorsalis mit 819, in kurzem Abstand die Lues cerebrospinalis mit 733, zuletzt die Taboparalyse mit 558 Patienten.

Die Tabes dorsalis zeigt einen der Paralyse ähnlichen Verlauf. Nach einem steilen Anstieg erreicht sie im Jahre 1928 ihren Höchststand und fiel dann langsam bis 1945 ab. Allerdings erfolgte dann bereits im Jahre 1946 ein steiler Anstieg. Die Erkrankungsziffern halten sich dann nahezu auf gleicher Höhe. Die höchste Patientenzahl nach dem 2. Weltkrieg wurde im Jahre 1953 errechnet. Der immer wieder beschriebene Abfall der Nervensyphilis begann bei der Tabes dorsalis bereits im darauffolgenden Jahr.

Einen eigenartigen Verlauf wies die Lues cerebrospinalis auf. Hier war der erste Nachkriegshöhepunkt 1921 entsprechend der etwa 3-jährigen Inkubationszeit, wie sie in

der Literatur allgemein angegeben wird, wobei aber besonders bei dieser Erkrankung mit ihren vielfältigen Erscheinungsformen stärkere Schwankungen erwartet werden müssen. Es sei hier besonders auf die Arbeit von M a t t a u - s c h e k und P i l c z hingewiesen, die auch von anderen Autoren immer wieder erwähnt wird. Den nächsten Gipfelpunkt finden wir 1952, also 7 Jahre nach Ende des 2. Weltkriegs. Hier liesse sich wiederum kein ursächlicher Zusammenhang mit dem Krieg finden, wenn man die bisher geschätzte Inkubationszeit von 2 - 3 Jahren annehmen würde. Es fiel jedoch in den letzten Jahren auf, dass die Primärinfektionen bei den an Lues cerebrospinalis erkrankten Patienten wesentlich längere Zeit zurücklag, als man auf Grund der bisherigen Erfahrungen annahm. Bei den in den letzten Jahren behandelten Kranken war die Infektion durchschnittlich 8 - 10 Jahre vorher und noch früher erfolgt. Hiermit könnte die zunächst überraschende Verlaufsform der Kurve ihre Erklärung finden. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch wieder die Hamburger Klinik. Dort wurden, wie D r ö g e berichtet, die meisten Lues cerebri-Fälle im Jahre 1926 behandelt. Auch ein neuerer Bericht von W a l c h e r aus der Psychiatrischen und Neurologischen Universitätsklinik Prag lässt vermuten, dass die Lues cerebrospinalis auch erst etwa 8 - 10 Jahre nach Kriegsende besonders häufig in Erscheinung getreten ist. Es sind in dieser Arbeit allerdings keine Jahreszahlen angegeben.

Wir glauben nun nach den Erfahrungen an unserer Klinik sagen zu können, dass sich das Intervall von der Primärinfektion bis zum Manifestwerden des klinischen Erscheinungsbildes der Lues cerebrospinalis verlängert hat. Damit soll nun nicht ausgedrückt werden, dass die Inkubationszeit schlechthin hinausgeschoben würde und bis zum Auftreten der ersten Symptome, die auf eine Lues cerebrospinalis hinweisen, 8 - 10 Jahre vergehen. Es ist vielmehr anzu-

nehmen, dass durch den milderen Verlauf, den die Lues in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, die Prodrome nur angedeutet und so passagerer Natur sind, dass dem Patienten ein Krankheitscharakter nicht zum Bewusstsein kam. Die meisten zeigten bei der Klinikaufnahme Paresen oder wurden wegen epileptiformer Anfälle oder in einem apoplektischen Insult eingeliefert.

B o d e c h t e l führt den allgemein milderen Verlauf der Neurolues auf die erfolgreiche Chemotherapie der Frühluës zurück. Die meisten Lues cerebrospinalis-Fälle an unserer Klinik waren anbehandelt, d.h. sie hatten nur eine unvollständig durchgeführte Therapie ihrer Primärerkrankung erfahren, womit man das protrahierte Auftreten der Tertiärererscheinungen erklären könnte. Es liesse sich dann noch in Erwägung ziehen, ob nicht durch die Anbehandlung der Primärlues in vielen Fällen die Entwicklung einer Tabes oder Paralyse zu dem Erscheinungsbild einer Lues cerebrospinalis abgewandelt wird, wofür die relativ lange Inkubationszeit sprechen würde. Schliesslich könnte man noch an eine Verschiebung in Richtung der Krankheitsformen mit relativ langer Inkubationszeit innerhalb der Lues cerebrospinalis denken.

Der Vollständigkeit halber haben wir noch in den Abbildungen 5a und 5b die einzelnen Erscheinungsformen der Neuroloues bei Männern und Frauen getrennt dargestellt.

Im Gesamtbild fand sich, von unwesentlichen Einzelheiten abgesehen, eine weitgehende Übereinstimmung. Die Erkrankungsziffern waren, wie zu erwarten, bei den Frauen insgesamt niedriger als bei den Männern, doch zeigt die Erkrankungsquote der Frauen, wie schon oben angeführt, an unserer Klinik relativ hohe Werte. Um Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Kliniken anstellen zu können, die ausnahmslos nur Verhältniszahlen bei der progressiven Paralyse anführen, haben wir diese herausgegriffen und in folgender Tabelle dargestellt:

Jahr	weiblich	:	männlich
1921 - 1930	1	:	2,2
1931 - 1940	1	:	1,7
1941 - 1950	1	:	1,7
1951 - 1960	1	:	1,8

Auch hier stehen uns nur Arbeiten älteren Datums zur Verfügung. In den Jahren 1921 - 1930 wird für Leipzig eine Verhältniszahl von 1 : 2,7 angegeben. Das gleiche Ergebnis wird für diesen Zeitraum und die darauffolgenden 10 Jahre aus einer Münchener Klinik mitgeteilt. In einer Arbeit aus Freiburg wurde von 1920 - 1930 das Verhältnis der an progressiver Paralyse erkrankten Frauen zu den Männern von 1 : 9 errechnet. In den Jahren 1930 - 1940 fanden wir die Vergleichszahlen von Prag mit 1 : 2,3, Sofia mit 1 : 4,3 und Rio de Janeiro mit 1 : 3,6. Aus Oslo wird von einer Verhältniszahl von 1 : 3 berichtet, die den Durchschnitt der letzten 40 Jahre darstellt.

MÄNNLICHE NEUROLOGESKRANKE

VON 1917 - 1959

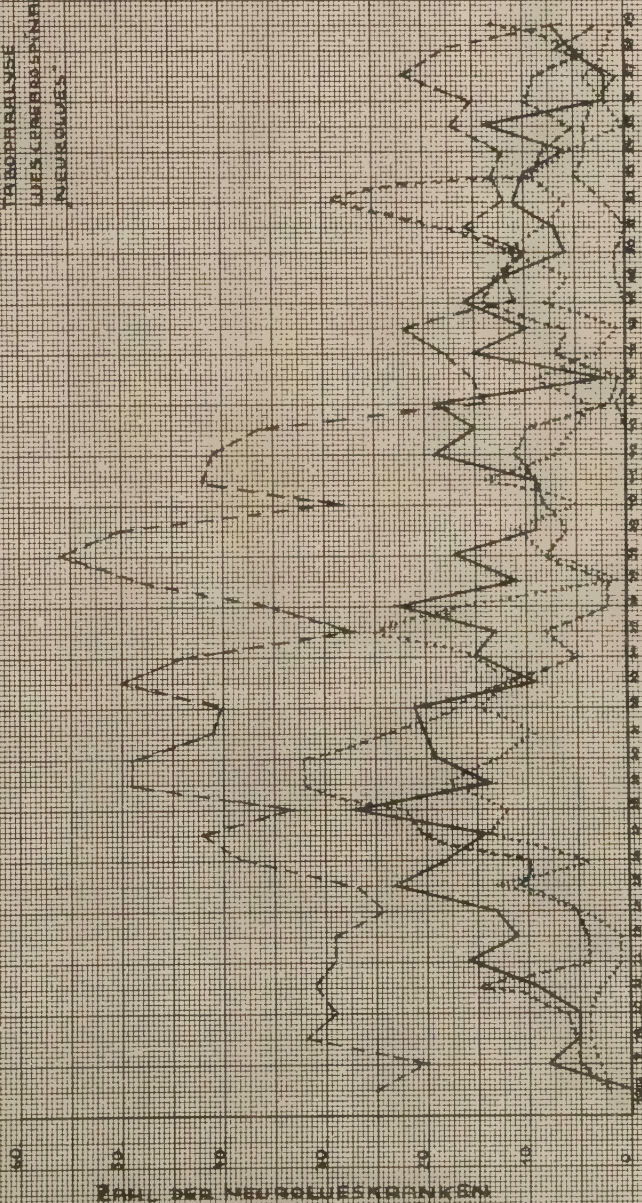
TABEL DOREAU'S

PROGRESSIVE PARALYSE

TAROPARALYSE

LUES CEREBROSPINALIS

NEUROLOGES



Zahl der Neurologeskranken

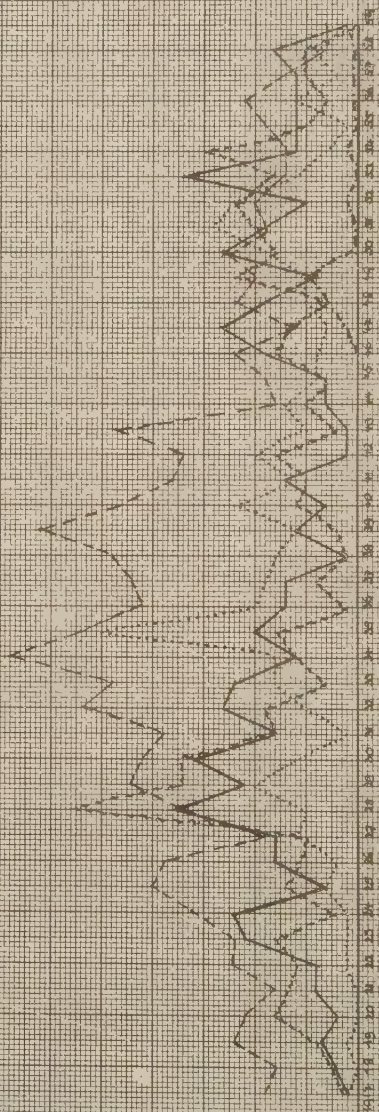
WIRBLICHE NEUROLUESKRANKE

VON 1917 - 1959

TAGES DECEDES
PROGRESSIVE PARALYSE
TABOPARALYSE
LUES CEREBROSPINALIS
NEUROLUES

60
50
40
30
20
10
0

ZAHLE DER NEUROLUESKRANKEN



Die an unserer Klinik gefundenen Vergleichsergebnisse der Paralyseerkrankungen von Frauen : Männern unterliegen in den letzten 40 Jahren nur geringen Schwankungen und wir können sagen, dass die Erkrankungsquote der Frauen über dem Durchschnitt der allgemein in der Literatur angegebenen Verhältniszahl für Großstädte, nämlich 1 : 2, liegt.

Zu erwähnen wäre noch, dass bei den Männern die Kurve der progressiven Paralyse wesentlich oberhalb derjenigen der übrigen Neuroluesformen verläuft, insbesondere vor 1945. Die oben angeführten auffallenden Erkrankungsspitzen an Lues cerebrospinalis nach den beiden Weltkriegen sind bei den Männern wie bei den Frauen deutlich zu erkennen, nur dass der Höhepunkt bei den Männern nach dem 1. Weltkrieg um 1 - 2 Jahre später, nach dem 2. Weltkrieg um 2 Jahre früher erscheint.

In den folgenden beiden Darstellungen (Abbildung 6 und 7) haben wir die Neurolueskranken unserer Klinik nach Altersgruppen aufgeteilt und Männer und Frauen getrennt behandelt. Die Aufzeichnungen konnten allerdings nur bis 1922 zurückverfolgt werden, da vor diesem Zeitpunkt in den Jahrbüchern das Alter der Patienten nicht angegeben war.

Bei den Männern liegen in den ersten 20 Jahren unserer Untersuchungen bis etwa Ende des 2. Weltkrieges die 41-50-jährigen mit Abstand an der Spitze; von 1952 ab stellten die 50-60-jährigen die höhere Patientenquote. An der allgemeinen Abnahme der Neurolues waren hauptsächlich die Altersgruppen von 30-60 Jahren beteiligt, während die 21-30- und 61-70-jährigen eine ziemlich gleichbleibende durchschnittliche Erkrankungsziffer zeigten.

Die unterschiedliche Beteiligung der einzelnen Altersgruppen tritt bei der Neurolues der Frauen nicht so deutlich in Erscheinung, wie bei den Männern. Es stellen zwar zunächst auch die 41-50-jährigen den höchsten Prozentsatz dar, werden aber nach 1949 von den 51-60-jährigen übertroffen.

Vielleicht ist diese Verschiebung in Richtung der älteren Jahrgänge nicht nur mit der erhöhten Lebenserwartung allgemein zu erklären, sondern stellt auch einen gewissen Erfolg der wirkungsvolleren Therapie dar.

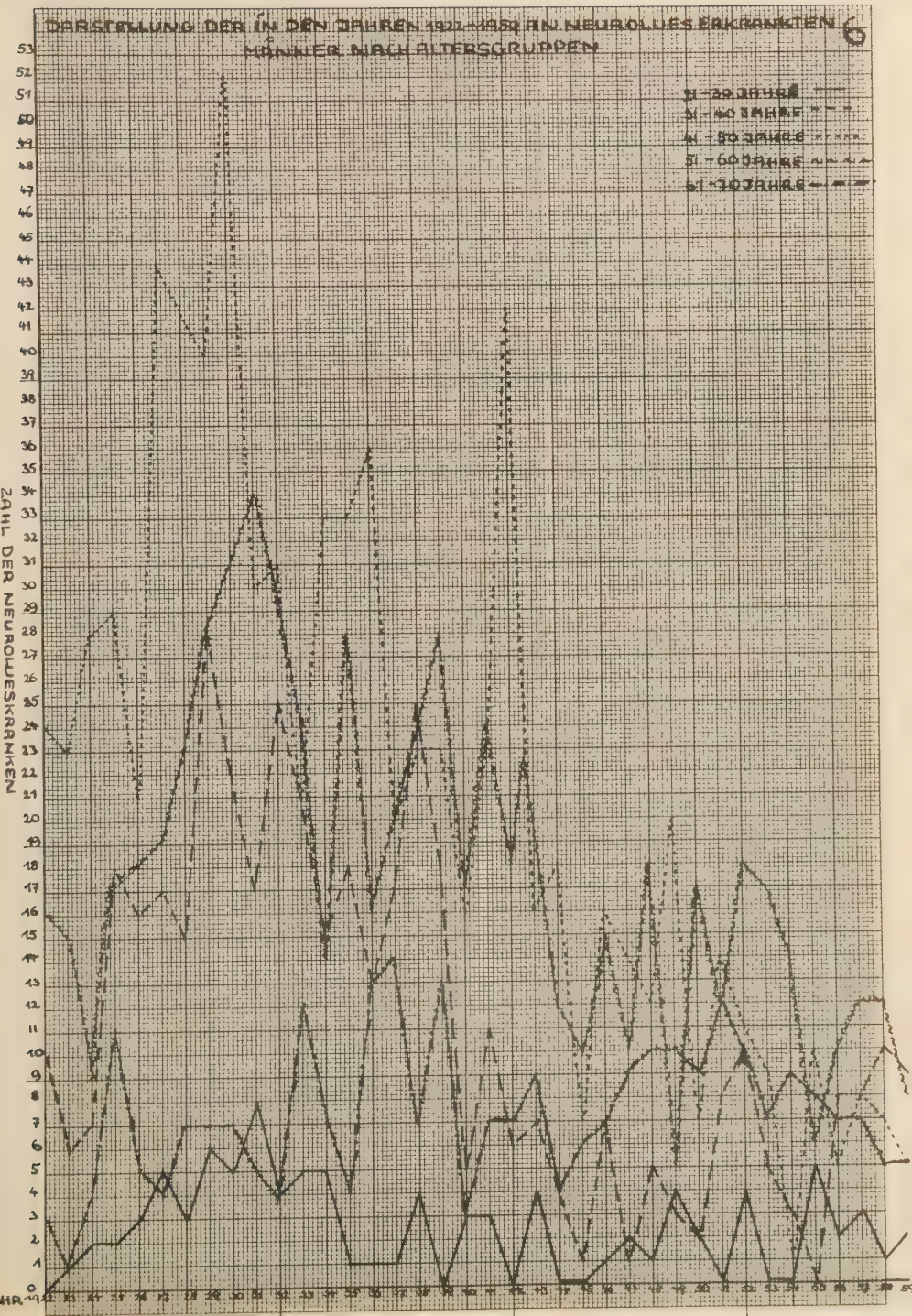
Als Gesamtergebnis unserer Untersuchungen, die sich auf den Zeitraum von 1922 - 1959 erstrecken, haben wir für die einzelnen Altersgruppen folgende Werte errechnet:

DARSTELLUNG DER IN DEN JAHREN 1927-1950 AN NEUROLOGISCHES ERKRANKTEN MÄNNER NACH ALTERSGRUPPEN

6

Zahl der Neurologischen Kranken

31-39 Jahre —
 40-49 Jahre - - -
 50-59 Jahre x x x
 60-69 Jahre . . .
 70-79 Jahre —+—+—



DARSTELLUNG DER IN DEN JAHREN 1911-1959 AN NEUROLOGES ERKRANKTEN FRAUEN NACH ALTERSGRUPPEN

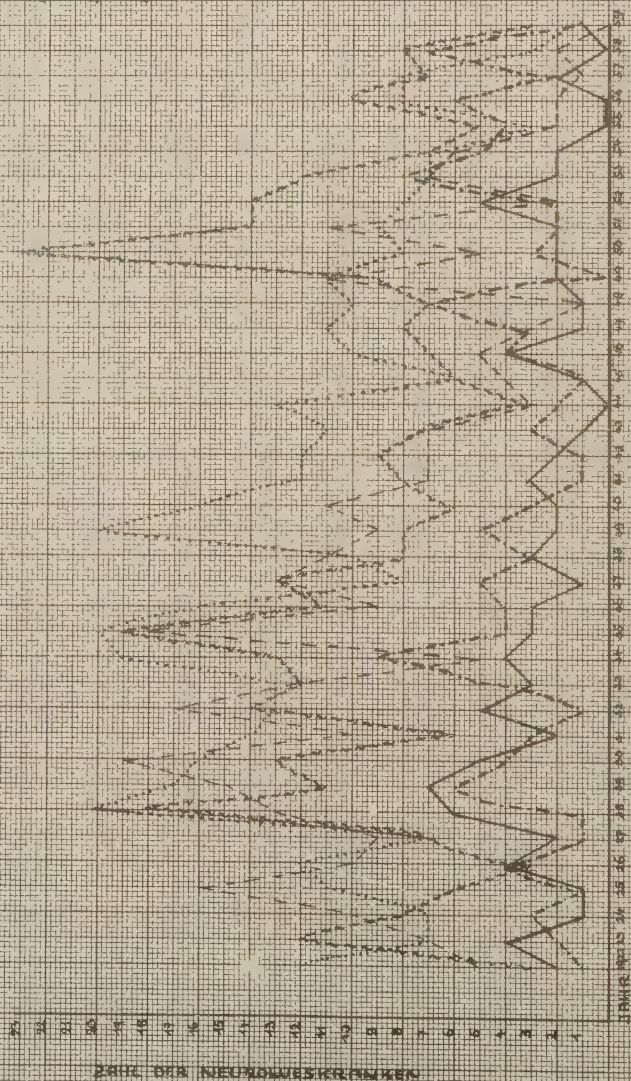
21-30 JAHRE —

31-40 JAHRE - - -

41-50 JAHRE . . .

51-60 JAHRE x x x x x

61-70 JAHRE - - -



Männliche Neurolueskranke

Alter	Zahl der Patienten
11-20 Jahre	13
21-30 "	94
31-40 "	421
41-50 "	824
51-60 "	672
61-70 "	284
71-80 "	36

Weibliche Neurolueskranke

Alter	Zahl der Patientinnen
11-20 Jahre	11
21-30 "	91
31-40 "	303
41-50 "	416
51-60 "	356
61-70 "	127
71-80 "	11

Zuletzt haben wir noch versucht, die Kranken in Berufsgruppen einzuordnen.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick:

Männliche Neurolueskranke

selbst.Berufe	Beamte	Angestellte	Arbeiter u. Handwerker	Rentner Pensionisten Berufslose
517	198	512	1275	40

Weibliche Neurolueskranke

selbst.Berufe			Beamte			Angestellte		
164			61			280		
selbst	Ehefr.	Ww	selbst	Ehefr.	Ww	selbst	Ehefr.	Ww
24	102	38	1	46	14	210	143	27

Arbeiter u. Handwerker			Rentner Pensionisten Berufslose		
678			111		
selbst	Ehefr.	Ww	selbst	Ehefr.	Ww
286	313	79	96	8	7

Entsprechend der Bevölkerung Nürnbergs, die sich als Industriestadt vorwiegend aus Arbeitern und Handwerkern zusammensetzt, überwiegen in beiden Tabellen Arbeiter und handwerkliche Berufe. Bei den Frauen waren meist die in keinem Arbeitsverhältnis stehenden Ehefrauen erkrankt.

Zusammenfassung

Es wurde versucht, in vorliegender Arbeit einen Überblick über die Neuroluesfrequenz der Psychiatrischen und Nervenlinik der Städtischen Krankenanstalten von Nürnberg zu geben.

Da heute ganz allgemein der Eindruck besteht, dass sich die Gegebenheiten der Kriegs- und Nachkriegszeiten in einem Ansteigen der luischen Erkrankungen auswirken, haben wir für unsere Untersuchungen den Zeitabschnitt von 1917 - 1959 gewählt. Wir konnten somit eine eventuelle Auswirkung beider Weltkriege in Vergleich setzen. Auch an unserer Klinik liess sich eine deutliche Beeinflussung der Erkrankungshäufigkeit an Neurolues durch die beiden grossen Kriege finden. Allerdings war der Anstieg nach dem 1. Weltkrieg wesentlich ausgeprägter als nach dem zweiten. In den letzten Jahren haben wir jedoch einen auffallenden Rückgang der Erkrankungsziffern nachweisen können. Diese Tatsache steht in einem Widerspruch zu Mitteilungen aus Amerika und Österreich, nach denen in den letzten Jahren überraschenderweise eine auffällige Zunahme an Neurolueserkrankungen erfolgte. Diese Berichte waren der eigentliche Anlass für die vorliegende Arbeit. Die deutliche Abnahme der Klinikaufnahmen unter dieser Diagnose bei uns in den zurückliegenden Jahren möchten wir doch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Penicillintherapie, sowohl der Primärinfektionen als auch der Nervensyphilis, zurückführen. Daneben trat noch die überraschende Tatsache zutage, dass sich die Inkubationszeit der Lues cerebrospinalis in den letzten Jahrzehnten verlängert hat. Als mögliche Ursache stellten wir mehrere Überlegungen zur Diskussion. Durch den mildereren Verlauf, den die Lues in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, sind die Prodrome nur angedeutet und so passagerer Natur,

dass den Patienten ein Krankheitscharakter nicht zum Bewusstsein kommt. Es könnte allerdings auch sein, dass durch die Anbehandlung der Primärlues in vielen Fällen die Entwicklung einer Tabes oder Paralyse zu dem Erscheinungsbild einer Lues cerebrospinalis abgewandelt wird. Nicht zuletzt könnte man noch an eine Verschiebung in Richtung der Krankheitsformen mit relativ langer Inkubation innerhalb der Lues cerebrospinalis denken.

Ferner konnte festgestellt werden, dass in den letzten Jahren von der Neurolues in zunehmendem Maße ältere Jahrgänge betroffen wurden. Auch diese Tatsache glaubten wir nicht nur mit der gestiegenen Lebenserwartung, sondern auch als Auswirkung der neuen Therapie erklären zu können.

In Abwägung aller dieser Ergebnisse sind wir zu der Annahme gelangt, dass die Penicillintherapie doch wohl für den Rückgang der Neurolueserkrankungen mitverantwortlich gemacht werden kann.

Literaturverzeichnis

- Ackermann, R.: Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete
der Therapie der Neurolues.
Fortschritte der Neurologie und
Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete.
Stuttgart, 24.J. (1956), S. 470-496.
- Antanoff, I.: Statistik der syphilitischen Geistes-
krankheiten für die Zeit von 1911 bis
1930 nach dem Material der Psychiatri-
schen Universitätsklinik zu Sofia.
Sofia 1931.
- Bodechtel, G.: Differentialdiagnose neurologischer
Krankheitsbilder.
Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1958.
- Bodechtel, G.
u. A. Schrader: Die Erkrankungen des Rückenmarks.
Im Handbuch der Inneren Medizin.
4. Aufl., Bd. V/II.
Springer-Verlag. Berlin 1953.
- Botello, A.: Statistische Daten über die progres-
sive Paralyse.
Arqu.brasil.Neuriatr. 1933.
- Bumke, O.: Lehrbuch der Geisteskrankheiten.
4. Aufl. Verlag von J.F. Bergmann.
München 1936.
- Chatagnon, P.
et C. Chatagnon: L'évolution de la paralysie générale
progressive est-elle modifiée par les
thérapeutiques modernes?
(Maison - Blanche), Paris.
Presse méd. 1937. I.
- Demme, H.: Die Paralyse.
Im Hdb.inn.Med. 4. Aufl., Bd. III.
Springer, Berlin 1953.
- Dimitrijević, T.: Neue Beiträge zur Frage der Paralyse
auf dem Balkan (Staatssp.it.f.Geistes-
krankheiten, Belgrad).
Allg.Z.Psychiat. 114. 1940.
- Dröge, H.: Über die Häufigkeit der Lues des Ner-
vensystems seit 1920. (Beobachtungen
am Krankengut des allg. Krankenhauses
Barmbeck). Hamburg. Diss. 1939.

- Fröshang, H. Acta psychiatrica (Copenhagen).
u. A. Jtrehns: 31. 1956.
- Gottschalk, H.: Zur Statistik der progressiven Paralyse.
Dermatologische Wochenschrift 1942 I.
- Gurevic, M.O.: Über die starke Verminderung der Erkrankungen an progressiver Paralyse in der UDSSR.
Neuropat.i.t.d. 19 (1950).
- Illert, W.: Über den Symptomwandel der paralytischen Psychose. (Psych.u.neurol. Klinik Universität Heidelberg).
Fortschritte der Neurologie 18, 31-44 (1950).
- Jegel, A.: Die Geschlechtskrankheiten sind vor der Entdeckung Amerikas auch in Franken bekannt.
Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin. 1933. Bd. 26. Heft 4.
- Klonbek, A.: Lues des ZNS im Material der Prager tschechischen psychiatrischen Klinik. 1931-1936. Rev.neur. 33. 1936.
- Müller-Hegemann, D.: Metaphylaxe in der Neurologie und Psychiatrie.
Sonderdruck aus dem Jahreskongress 1957 für ärztliche Fortbildung.
VEB Verlag Volk und Gesundheit. Berlin.
- Schimpf, A.: Zur Penicillinbehandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten.
Zeitschrift für ärztliche Fortbildung (Jena).
51. J. 1957. S. 249-255.
- Sézary, A.: La syphilis du système nerveux.
Paris: Masson & Cie. 1938.
- Siebert, G.: Fortschritte in der Behandlung der Neurolues.
Med. Wochenschrift für Klinik und Praxis. Berlin. 49. J. 1954.
S. 1122-1123 u. S. 825-827.

- Tobino, M.: Geschichtlich-statistische Mitteilung über Paralyse in der Provinzial-Heilanstalt Ancona. (Osp.psichiatri.7). 1939.
- Vosskühler, M.: Die progressive Paralyse in einer Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt. Düsseldorf. Diss. 1936.
- Walcher, V.: Prophylaxe der Neurolues. Wiener klinische Wochenschrift. 69. J. 1957. S. 720-721.
- Weingarten, K.: Zur Therapie der Neurolues. Wiener klinische Wochenschrift. 69. J. 1957. S. 38-39.

Lebenslauf

Am 28. März 1922 wurde ich als Tochter des Postamtmanns Robert Ott und seiner Ehefrau Gunda, geb. Kilian, in Nürnberg geboren. Nach vierklassigem Volksschulbesuch, 5 Klassen Lyzeum und 3 Klassen Oberschule, sprachliche Form, legte ich an der Oberschule für Mädchen, Findelgasse, im März 1941 das Abitur ab. Anschliessend leistete ich das halbjährige Krankenpflegepraktikum, sowie die Arbeitsdienst- und Kriegshilfsdienstpflicht ab. Im Winter 1942 begann ich das Medizinstudium an der Universität Erlangen, wo ich bis 1949 10 Semester immatrikuliert war. Im Februar 1948 verehelichte ich mich mit Dr. K.-H. Bader. Nach 7-jähriger Unterbrechung schloss ich dann mein Studium im April 1956 mit dem Medizinischen Staatsexamen in Erlangen ab. Vom Dezember 1956 bis März 1958 war ich zur Erlangung der Vollapprobation als Pflichtassistentin an der Psychiatrischen und Nervenlinik der Städtischen Krankenanstalten Nürnberg tätig.

Herrn Prof. Dr. F.-W. Bronisch danke ich ergebenst für die freundliche Überlassung der Arbeit und die Erstattung des Referates sowie für die Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

Herrn Prof. Dr. F. Flügel danke ich für die Übernahme des Korreferates.

